

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-30430

(P2001-30430A)

(43) 公開日 平成13年2月6日(2001.2.6)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト <sup>*</sup> (参考)
B 3 2 B 27/08		B 3 2 B 27/08	3 E 0 6 7
27/00	1 0 4	27/00	1 0 4 4 F 0 7 1
27/28	1 0 1	27/28	1 0 1 4 F 0 7 3
27/30		27/30	B 4 F 1 0 0
27/32	1 0 3	27/32	1 0 3 4 J 0 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-204590

(22) 出願日 平成11年7月19日(1999.7.19)

(71) 出願人 000003296

電気化学工業株式会社

東京都千代田区有楽町1丁目4番1号

(72) 発明者 日向野 正徳

群馬県伊勢崎市長沼町西河原245番地 電  
気化学工業株式会社製品開発センター内

(72) 発明者 清水 美基雄

群馬県伊勢崎市長沼町西河原245番地 電  
気化学工業株式会社製品開発センター内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カバーフィルム

(57) 【要約】

【課題】 ヒートシール層とそれに接する中間層のラミネート強度をデラミネーションの起こらない強度にしたカバーフィルムを提供する。

【解決手段】 熱可塑性樹脂延伸フィルム、中間層及びヒートシール層からなるカバーフィルムにおいて、中間層にヒートシール層を構成する少なくとも一種の樹脂を10重量%含有させることにより、ヒートシール層とそれに接する中間層のラミネート強度を向上させることができる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) 熱可塑性樹脂延伸フィルム、

(B) 中間層及び (C) ヒートシール層からなるカバーフィルムであって、(B) 中間層が (C) ヒートシール層を構成する少なくとも一種の樹脂を10重量%以上含有してなることを特徴とするカバーフィルム。

【請求項2】 (C) ヒートシール層がスチレンと共役ジエン化合物とのブロック共重合体、必要に応じ耐衝撃性ポリスチレン樹脂、及び変性エチレン系樹脂からなり、(B) 中間層がエチレン系樹脂と (C) ヒートシール層に用いられている変性エチレン系樹脂の内少なくとも1種を10重量%以上含有してなることを特徴とする請求項1記載のカバーフィルム。

【請求項3】 (C) ヒートシール層が (a) スチレン含量が10以上50重量%未満のスチレンと共役ジエン化合物とのブロック共重合体エラストマー5〜80重量%と (b) スチレン含量が50以上95重量%以下のスチレンと共役ジエン化合物とのブロック共重合体樹脂5〜80重量%と (c) 耐衝撃性ポリスチレン樹脂0〜88重量%と (d) エチレンービニルエステル共重合体、エチレンーアクリル酸共重合体、エチレンーアクリル酸アルキルエステル共重合体及びエチレンー $\alpha$ オレフィン共重合体の中から選ばれる少なくとも1種9〜50重量%の割合からなり、(B) 中間層がエチレン系樹脂と (d) の内少なくとも1種を10重量%以上含有してなることを特徴とする請求項1記載のカバーフィルム。

【請求項4】 帯電防止処理されてなる請求項1から請求項3のいずれか一項に記載のカバーフィルム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プラスチック容器、特に電子部品等を収納するキャリア容器の蓋材として用いられるカバーフィルムに関する。

【0002】

【従来の技術】電子部品を包装するキャリア容器の蓋材であるカバーフィルムは、引裂強度や破断強度を保持し且つヒートシールするための耐熱性を与えるための延伸フィルムと、加熱により融着性が発現するヒートシール層からなる2層のものもあるが、機械的強度等の向上を意図して延伸フィルムとヒートシール層の間に中間層を配した3層のもの或いはそれ以上に多層のものが広く使用されている。これら3層以上のカバーフィルムはヒートシール層またはヒートシール層と延伸フィルムの間にある中間層の熱融着性を利用して、押出しラミネート法により製造されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし押出しラミネート法による従来のカバーフィルムではヒートシール層とそれに接する中間層のラミネート強度が弱く、著しい場合には、被着体である、キャリア容器、ボトムテープ

からカバーフィルムを剥離する際に中間層とヒートシール層の層間でデラミネーションが起こり、シールされた部分のヒートシール層がボトムテープに残ったり、ひどい場合にはIC等の収納物を取り出せなくなり、製造ライン停止等のトラブルが発生することがある。

【0004】本発明の目的は上記問題を解決してヒートシール層とそれと接する中間層のラミネート強度をデラミネーションの起こらない強度にしたカバーフィルムを提供することにある。

【0005】

【問題点を解決するための手段】すなわち本発明の第一は、(A) 熱可塑性樹脂延伸フィルム、(B) 中間層及び (C) ヒートシール層からなるカバーフィルムであって、(B) 中間層が (C) ヒートシール層を構成する少なくとも一種の樹脂を10重量%含有してなることを特徴とするカバーフィルムである。

【0006】本発明の第二は (C) ヒートシール層がスチレンと共役ジエン化合物とのブロック共重合体、必要に応じ耐衝撃性ポリスチレン樹脂、及び変性エチレン系樹脂からなり、(B) 中間層がエチレン系樹脂と (C) ヒートシール層に用いられている変性エチレン系樹脂の内少なくとも1種を10重量%以上含有してなることを特徴とする第一の発明のカバーフィルム。

【0007】本発明の第三は、(C) ヒートシール層が (a) スチレン含量が10以上50重量%未満のスチレンと共役ジエン化合物とのブロック共重合体エラストマー5〜80重量%と (b) スチレン含量が50以上95重量%以下のスチレンと共役ジエン化合物とのブロック共重合体樹脂5〜80重量%と (c) 耐衝撃性ポリスチレン樹脂0〜88重量%と (d) エチレンービニルエステル共重合体、エチレンーアクリル酸共重合体、エチレンーアクリル酸アルキルエステル共重合体及びエチレンー $\alpha$ オレフィン共重合体の中から選ばれる少なくとも1種9〜50重量%の割合からなり、(B) 中間層がエチレン系樹脂と (d) の内少なくとも1種を10重量%以上含有してなることを特徴とする第一の発明のカバーフィルムである。

【0008】本発明の第四は、帯電防止処理されてなる第一から第三のいずれか一の発明に記載のカバーフィルムである。

【0009】第二の発明は第一の発明の (C) ヒートシール層が (a) スチレン含量が10以上50重量%未満のスチレンと共役ジエン化合物とのブロック共重合体エラストマー5〜80重量%と (b) スチレン含量が50以上95重量%以下のスチレンと共役ジエン化合物とのブロック共重合体樹脂5〜80重量%と (c) 耐衝撃性ポリスチレン樹脂0〜88重量%と (d) エチレンービニルエステル共重合体及びエチレンーアクリル酸共重合体、エチレンーアクリル酸アルキルエステル共重合体、エチレンー $\alpha$ オレフィン共重合体の中から選ばれる少な

くとも1種9～50重量%の割合からなり、(B)中間層がエチレン系樹脂と(d)の内少なくとも1種を含有してなることを特徴とする請求項1記載のカバーフィルムである。

【0010】以下、本発明について更に詳細に説明する。本発明における熱可塑性樹脂延伸フィルムには、ボトムテープに熱融着する際の熱に耐え、シワの発生しないことが要求されると共に、カバーフィルムに機械的強度を保持させる作用を有することが求められる。このような熱可塑性樹脂延伸フィルムとしてはポリエチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂、ポリプロピレン等のポリオレフィン樹脂、ナイロン等のポリアミド樹脂等の二軸延伸フィルム等が好適に用いられる。

【0011】ヒートシール層はヒートシール性を有する樹脂からなるが、中でも、スチレンと共役ジエン化合物とのブロック共重合体、必要に応じて耐衝撃性ポリスチレン樹脂、及び変性エチレン系樹脂からなる組成物を好適に用いることができる。

【0012】スチレンと共役ジエン化合物とのブロック共重合体としてはそのスチレン含量が10以上50重量%未満のエラストマー状のブロック共重合体とスチレン含量が50以上95重量%以下の樹脂状ブロック共重合体の2種類を用いることができる。それぞれの使用量は前者にあつては5～80重量%の範囲で、また後者は80～5重量%の範囲が好ましい。前者において、その使用量が多くなると粘着性が著しく増大し、フィルム化が困難となり、少なすぎると低温シール性が不十分とる。また、後者の場合は、その量が少なすぎるとフィルム化が困難となり、多すぎると剥離強度のシール温度に対する依存性が増大し剥離強度の不均一化を引き起こす。

【0013】耐衝撃性ポリスチレン樹脂は0～88重量%で好適に用いることができる。耐衝撃性ポリスチレン樹脂を用いることによりフィルム化を容易にすることができる。しかし、その量が多すぎると透明性が低下する。またシール温度に対する剥離強度の依存性が大となるため、剥離強度の不均一化を起こす。

【0014】変性エチレン系樹脂としてはエチレンービニルエステル共重合体、エチレンーアクリル酸共重合体、エチレンーアクリル酸アルキルエステル共重合体及びエチレンー $\alpha$ オレフィン共重合体を一種又は二種以上用いることができる。

【0015】変性エチレン系樹脂は9～50重量%の範囲で用いることができる。その量が少ないと良好な易開封性を付与するためのシール条件が得難く、多すぎるとフィルムの白化が顕著となり透明性が損なわれる。

【0016】本発明では中間層に、ヒートシール層を構成する熱可塑性樹脂の少なくとも1種をブレンドされる。それにより、ヒートシール層とこれに接する中間層のラミネート強度を向上させることができる。中間層はエチレン系樹脂とヒートシール層を構成する熱可塑性樹

脂の少なくとも1種をブレンドしたものを好適に用いることができる。中間層のエチレン系樹脂とヒートシール層を構成する1種の樹脂の相溶性が合わず非相溶系であったとしても、微分散したヒートシール層を構成する1種の樹脂とヒートシール層の間でヒートシール強度が得られるため、ラミネート強度の上では何ら問題がない。しかし、カバーフィルムの外観上の問題として透明性を損なうことから、好ましくはヒートシール層を構成する樹脂の中でも変性エチレン系樹脂を中間層にブレンドすることが好ましい。

【0017】中間層にブレンドされるヒートシール層を構成する少なくとも1種の樹脂の添加量は10重量%以上が好ましい。量が少ないと押出しラミネートする際のラミネート強度が得られず好ましくない。

【0018】中間層のエチレン系樹脂としては、カバーフィルム全体の透明性を損なわないことや、こしを与え且つ安価に用いられることから、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレンープロピレン共重合体を好適に用いることができる。

【0019】ヒートシール層は、例えば各成分をヘンシェルミキサー、タンブラーミキサー等の混合機を用いてブレンドし、これを直接押出し機で押出しフィルム化するか、或いはブレンド物を一度押出し機でペレット化したものを更に押出し機でフィルム化する方法により得ることができる。フィルム化の方法としては、インフレーション法、T-ダイ法、キャスト法或いはカレンダー法等、何れの方法を用いても差し支えないが、通常はインフレーション法やT-ダイ法を用いることができる。

【0020】上記のごとくして得られたフィルムをヒートシール層とし、それを基体として、これにヒートシール層を構成する少なくとも1種の熱可塑性樹脂を含んだ中間層、熱可塑性樹脂延伸フィルムを積層することによって、本願発明のカバーフィルムを得ることができる。

【0021】中間層は、例えばエチレンー $\alpha$ オレフィン共重合体とポリエチレン樹脂をヘンシェルミキサー、タンブラーミキサー等の混合機を用いてブレンドし、これを直接押出し機で、ヒートシール層と貼合面にアンカーコート処理された延伸フィルムの上に押出して挟み込む形で積層し、本願発明のカバーフィルムとすることができる。或いは、ヒートシール層と中間層を多層ダイを用いて同時にフィルム化し、アンカーコート処理された延伸フィルムに貼合することでも本願発明のカバーフィルムとすることができる。

【0022】本発明では、必要に応じてカバーフィルムの両面または片面に帯電防止処理を行うことができる。帯電防止処理の方法としては特に制限するものではないが、帯電防止剤をグラビアコーター等により塗工する方法や、霧状にして噴霧する方法、また帯電防止剤をヒートシール層内に練り込んだり帯電防止性能を有した熱可

10

20

30

40

50

塑性樹脂延伸フィルムを用いることができる。また、使用する帯電防止剤としては特に制限するものではないが、カチオン系、両性イオン系、アニオン系、高分子量型等を用いることができる。

#### 【0023】

【実施例】以下、本発明を実施例により具体的に説明する。

#### 実施例1

熱可塑性樹脂延伸フィルムとして二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムを、ヒートシール層としてスチレン-ブタジエンブロック共重合体樹脂30重量%、スチレン-ブタジエンブロック共重合体エラストマー30重量%、エチレン-ブテン-1共重合体30重量%、耐衝撃性ポリスチレン樹脂10重量%からなる樹脂をT-ダイ法で押出したフィルムを用いた。中間層として低密度ポリエチレン50重量%、ヒートシール層にも含有されるエチレン-ブテン-1共重合体50重量%からなる樹脂をアンカーコート処理した熱可塑性樹脂延伸フィルムとヒートシール層の間に挟み込む形で押出し、カバーフィルムを得た。ヒートシール層及び中間層の原材料の配合比率と得られたカバーフィルムのラミネート強度を表1に示す。

#### 【0024】実施例2

		実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2	比較例3
延伸フィルム		O-PET	O-PET	O-PET	O-PET	O-PET	O-PET
中間層	EI	50wt%	50wt%	50wt%	100wt%	91wt%	100wt%
	Et $\alpha$	50wt%	—	50wt%	—	9wt%	—
	EVA	—	50wt%	—	—	—	—
ヒートシール層	St80	30wt%	30wt%	30wt%	30wt%	30wt%	30wt%
	St40	30wt%	30wt%	30wt%	30wt%	30wt%	30wt%
	HI	10wt%	10wt%	10wt%	10wt%	10wt%	10wt%
	Et $\alpha$	30wt%	—	30wt%	30wt%	30wt%	30wt%
	EVA	—	30wt%	—	—	—	—
中間層形成法		押出ラミ	押出ラミ	T $\gamma$ 12層	押出ラミ	押出ラミ	T $\gamma$ 12層
ラミネート強度		9.0N	10.1N	9.3N	0.5N	2.1N	1.1N
デラミネーション	120℃	3.7N/〇	5.4N/〇	3.5N/〇	3.2N/×	3.1N/〇	3.2N/〇
	130℃	4.4N/〇	6.2N/〇	4.3N/〇	4.3N/×	4.3N/×	4.6N/×
	140℃	4.9N/〇	6.6N/〇	4.9N/〇	4.7N/×	4.8N/×	5.0N/×
	150℃	5.3N/〇	7.4N/〇	5.5N/〇	5.4N/×	5.3N/×	5.4N/×
	160℃	5.7N/〇	8.1N/〇	5.9N/〇	5.8N/×	5.9N/×	5.7N/×

40

#### 【0030】使用した原材料のメーカー及び商品名

- 1) スチレン-ブタジエンブロック共重合体樹脂（スチレン含量80重量%）：電気化学工業（株）社製、デンカクリアレン（St80と略記）
- 2) スチレン-ブタジエンブロック共重合体エラストマー（スチレン含量40重量%）：電気化学工業（株）社製、STRレジジン（St40と略記）
- 3) 耐衝撃性ポリスチレン樹脂：電気化学工業（株）社製、デンカスチロールHI-E6（HIと略記）
- 4) エチレン-ブテン-1共重合体：三井化学（株）社

50

実施例1においてヒートシール層を構成する樹脂の変性エチレン系樹脂がエチレン-ビニルアセテート共重合体であり、中間層に加える変性エチレン系樹脂もエチレン-ビニルアセテート共重合体であること以外は実施例1と同様に行った。

#### 【0025】実施例3

実施例1においてヒートシール層と中間層をT-ダイ法で2層押出し、アンカーコート処理した延伸フィルムに80℃にてラミネートした以外は実施例1と同様に行った。

#### 【0026】比較例1

実施例1において中間層が低密度ポリエチレン100重量%であること以外は実施例1と同様に行った。

#### 【0027】比較例2

実施例1において中間層が低密度ポリエチレン91重量%、エチレン-ブテン-1共重合体9重量%からなる事以外は実施例1と同様に行った。

#### 【0028】比較例3

実施例3において中間層が低密度ポリエチレン100重量%であること以外は実施例3と同様に行った。

#### 【0029】

#### 【表1】

製、タフマーA（Et $\alpha$ と略記）

5) 低密度ポリエチレン：宇部興産（株）社製、R500（Etと略記）

6) エチレン-ビニルアセテート共重合体：日本ユニカー（株）社製、NUC-3460（EVAと略記）

7) 二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム：東洋紡（株）社製、E5100（O-PETと略記）

#### 【0031】ラミネート強度評価方法

実施例1、2、比較例1、2においては、ラミネート時に中間層とヒートシール層界面に剥離紙（一般的なコピ

一用紙)を入れた状態でラミネートさせ、得られたカバーフィルムをその剥離紙の所から切断する。剥離紙が入っているところは容易に剥離できるため、15mm幅200mm長のサイズに形状を整え、内50mmを剥離紙から剥がし、引張強度測定機に固定した。剥離角度は90度となるように設置し、剥離速度は300mm/minで実施した。実施例3、比較例3においては、ニードルのような鋭利な先端部でヒートシール層側をひっかけ、ヒートシール層側がめくれ上がったところから、丹念に爪先で剥がしていき、15mm幅200mm長の試験片を作成した。測定は上記と同様に行った。

#### 【0032】デラミネーション発生の確認

カバーフィルムを25mm幅250mm長に切断し、ポリスチレンシート(厚さ0.3mm)に熱傾斜試験機

(TOYO-SEIKI/HG-400)を用いて120~160℃(10℃刻み)でヒートシールをした。ヒートシールしたカバーフィルムとポリスチレンシートを15mm幅に切断し、180度剥離にて剥離強度を測定すると共に、剥離時のデラミネーション発生の有無を観察した。○はデラミネーションが起らなかったことを示し、×はデラミネーションの発生を示す。

#### 【0033】

【発明の効果】熱可塑性樹脂延伸フィルム、中間層及びヒートシール層からなるカバーフィルムにおいて、中間層にヒートシール層を構成する少なくとも一種の樹脂を含有することにより、中間層とヒートシール層のラミネート強度を向上させることができ、デラミネーションしにくくなる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

ターマコード(参考)

B 6 5 D 73/02

B 6 5 D 73/02

K

C 0 8 J 7/00

C E Q

C 0 8 J 7/00

C E Q C

C E R

C E R C

C E Z

C E Z C

C 0 8 L 23/00

C 0 8 L 23/00

23/08

23/08

51/04

51/04

53/02

53/02

// C 0 8 J 5/18

C E Q

C 0 8 J 5/18

C E Q

C E R

C E R

C E Z

C E Z

F ターム(参考) 3E067 AA24 AB47 AC04 AC11 BA33A  
BB14A BB25A BC07A CA24  
EA06 EC08 EE46 FA09  
4F071 AA12X AA14 AA15X AA20  
AA22X AA28X AA32X AA33X  
AA46 AA54 AA75 AH04 AH05  
BB08 BC01 BC02  
4F073 AA03 BA06 BA07 BA08 BA20  
BA24 BA29 BB01 BB09 EA74  
4F100 AK01A AK04B AK04C AK06  
AK12C AK12J AK28C AK28J  
AK41 AK62B AK62C AK67  
AK68C AK71C AK73 AL02  
AL02C AL05B AL06B AL06C  
AS00C BA03 BA07 BA10A  
BA10C EH17 EH172 EJ37A  
EJ38 GB16 JB16A JG03  
JK02 JK03 JK10C JL11  
JL12C YY00C  
4J002 BB03W BB05X BB054 BB06X  
BB064 BB07X BB074 BB08X  
BB084 BB12W BB15W BN14X  
BN14Y BP01W BP01X GF00  
GG01 GQ00